

IKONOMIKA: Journal of Islamic Economics and Business

Volume 2, NoI (2017)

ISSN: 2527-3434 (PRINT) - ISSN: 2527-5143 (ONLINE)

Page : 75 - 84

Perhitungan *Value at Risk* Pada Portfolio Optimal: Studi Perbandingan Saham Syariah dan Saham Konvensional

Sri Astuti Heryanti
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
sriastuti.achi29@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to obtain empirical evidence about the difference between the level of risk when investing stocks in the Islamic and conventional by using Value at Risk (VaR). The object of research including consistent stock in the Jakarta Islamic Index and LQ45. The analytical method used in this research is quantitative analysis consisting of the establishment of the optimal portfolio by Markowitz method, calculation of VaR and testing the differences with Independent sample t-test. This study indicated that the value every stock can be reduced by diversifying through the establishment of an optimal portfolio. Based on the calculation Independent sample t-test, it is known that there is no difference between VaR of Islamic stocks and conventional stocks.

Keywords: Value At Risk, Optimal Portfolio, Islamic Stock, Conventional Stock

Abstrak

Tujuan penelitian ini ialah untuk mendapatkan bukti empiris perbedaan tingkat risiko antara saham syariah dan saham konvensional dengan menggunakan value at risk (VaR). Objek pada penelitian ini adalah saham-saham yang terdapat di Jakarta Islamic Index dan LQ 45. Metode analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini analisis kuantitatif dengan penggunaan metode Markowitz untuk mencari portfolio optimal, serta perhitungan VaR dan pengujian perbedaan dengan uji t bebas. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa setiap nilai saham dapat dikurangi dengan melakukan diversifikasi melalui portfolio optimal. Berdasarkan hasil uji t bebas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai VaR antara saham syariah dan saham konvensional.

Kata Kunci: Value At Risk, Portfolio Optimal, Saham Syariah, Saham Konvensional

Received : February 18, 2017- Revised: April 24, 2017- Accepted : May 10, 2017

UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Email: sriastuti.achi29@gmail.com

DOI: 10.24042/febi.v2i1.943

A. PENDAHULUAN

Perkembangan pasar bebas menjadikan kegiatan investasi banyak diminati masyarakat di Indonesia. Minat masyarakat yang tinggi tersebut membuat mereka juga menginginkan melakukan investasi di pasar modal yang berbasis syariah. Sutedi (2011) menjelaskan perbedaan mendasar pada pasar modal syariah dengan pasar modal konvensional adalah seluruh saham yang tercatat di bursa dengan mengabaikan aspek halal dan haram. Hal yang terpenting pada indeks konvensional ialah saham emiten yang terdaftar (*listing*) sudah sesuai aturan (legal) akibatnya bukanlah suatu persoalan jika ada emiten yang menjual sahamnya di bursa bergerak di sektor usaha yang bertentangan dengan Islam atau bersifat merusak kehidupan masyarakat.

Pasar modal syariah sendiri menunjukkan pertumbuhan yang cukup signifikan. Pertumbuhan pangsa pasar saham syariah dinilai lebih dominan dibandingkan dengan pangsa pasar saham konvensional. Data Otoritas Jasa Keuangan menyebutkan jika dilihat dari sisi produk, jumlah saham syariah tahun 2015 tercatat dalam Daftar Efek Syariah (DES) sebanyak 328 saham atau 61% dari total kapitalisasi pasar saham Indonesia. Angka ini menunjukkan kenaikan sebesar 34% dari tahun 2011 yang hanya berjumlah 234 saham. Namun berdasarkan data Bursa Efek Indonesia jumlah investor saham syariah baru berjumlah 4.908 investor berdasarkan *Single Investor Identification* (SID), sehingga jumlah investor saham syariah baru mencapai 1% dari total investor saham yang jumlahnya mencapai 434.443 SID. Dengan demikian, lembaga pasar modal dan keuangan Indonesia diharapkan memberikan perhatian dan komitmennya dalam perkembangan pasar modal syariah sebagai alternatif investasi yang menguntungkan bagi investor muslim maupun investor pada umumnya.

Pada dasarnya setiap instrumen investasi baik konvensional maupun syariah yang memberikan tingkat pengembalian *return* akan memiliki risiko. Risiko didefinisikan sebagai kemungkinan penyimpangan dari hasil yang diharapkan (Mamduh, 2013). Untuk memperoleh tingkat keuntungan investasi yang maksimal dengan tingkat risiko tertentu, sebaiknya investor memilih beberapa saham yang dibentuk menjadi portofolio. Masalah yang sering terjadi adalah investor selalu dihadapkan dengan ketidaktahuan ketika harus memilih saham untuk dibentuk menjadi portofolio pilihannya. Sebenarnya Salah satu langkah yang dapat ditempuh untuk pengembangan pasar modal syariah diantaranya adalah penyebaran informasi kepada investor mengenai perbandingan investasi pada keuangan syariah dan konvensional. Perbandingan tersebut dapat dilakukan pada dua dimensi yaitu tingkat pengembalian yang diharapkan atau risiko dari pembentukan portofolio.

Risiko dalam investasi terjadi akibat adanya perubahan dan pergerakan yang tidak pasti dan belum diketahui secara tepat.. Saat ini telah banyak dikembangkan perhitungan nilai risiko agar investor dapat mengetahui tingkat risiko lebih dini. Pengukuran nilai risiko yang banyak digunakan adalah *Value at Risk (VaR)*. *VaR* adalah mengukur maksimum kerugian dari sebuah portofolio untuk rentang waktu tertentu pada tingkat keyakinan tertentu di bawah kondisi pasar yang normal. Secara sederhana *VaR* ingin menjawab pertanyaan seberapa besar (dalam persen atau sejumlah uang) suatu organisasi, perusahaan dan individu dapat merugi selama waktu investasi dengan tingkat kepercayaan tertentu. Pengukuran risiko dengan metode *VaR* saat ini sedang populer digunakan secara luas oleh industri keuangan di seluruh dunia (Buchdadi, 2008; Fauziah, 2014).

Kajian mengenai *VaR* pernah dilakukan sebelumnya oleh Buchdadi (2008) Dalam penelitiannya didapatkan hasil yang menunjukan bahwa *VaR* harian yang dihitung dengan menjumlahkan nilai *VaR* harian komponen saham pembentuk portofolio lebih kecil dibandingkan *VaR* portofolio tersebut. Hal ini dikarenakan tidak terjadi gejolak variansi besar pada akhir pengamatan. Penelitian lain mengenai *VaR* dilakukan oleh Safitri (2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai risiko dari masing-masing saham dapat diperkecil dengan melakukan diversifikasi saham dengan pembentukan portofolio.

Penelitian kali ini bertujuan untuk melihat perbedaan antara tingkat risiko apabila melakukan investasi di saham syariah dan konvensional dari sisi perhitungan *Value at Risk (VaR)*. Adapun secara spesifik rumusan masalah yang akan diteliti dan dikaji dalam penelitian dirumuskan dalam bentuk pertanyaan dan sebagai berikut: Pertama, berapa besar tingkat risiko investasi pada instrumen saham berbasis syariah dengan menggunakan metode *VaR*? Kedua, berapa besar tingkat risiko investasi pada instrumen saham berbasis konvensional dengan menggunakan metode *VaR*? Ketiga, apakah terdapat perbedaan antara *VaR* saham syariah dengan *VaR* saham konvensional?

B. METODE

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif dari data – data harga saham *Jakarta Islamic Index* (JII) dan saham LQ45. Populasi dalam penelitian ini adalah saham-saham yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. (BEI). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham-saham yang terdaftar di *Jakarta Islamic Index* (JII) dan Indeks LQ45 antara tahun 2013-2015. Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*. Pertimbangan dalam menentukan

sampel menggunakan kriteria sebagai berikut yaitu saham – saham yang konsisten terdaftar di JII dan LQ45 periode 2013-2015 secara berturut-turut, saham tersebut memiliki rata-rata *return* positif selama periode penelitian, saham-saham yang konsisten dan memiliki rata-rata *return* positif dalam JII tetapi tidak terdapat di dalam LQ45, dan saham-saham yang konsisten dan memiliki rata-rata *return* positif dalam LQ45 tetapi tidak terdapat di dalam JII.

Data yang diambil dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data tersebut diperoleh melalui berbagai cara, antara lain *internet research* dan *library research*. Metode analisa yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan analisa kuantitatif yang merupakan analisis data dengan teknik perhitungan statistik. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

I. Pembentukan portofolio Optimal

Proses pembentukan portofolio optimal melibatkan beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Menghitung *Return* Saham

Return masing – masing aset dihitung dengan menggunakan persamaan

$$r = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

b. Menghitung Standar Deviasi

Menghitung *return* saja tidak cukup untuk suatu investasi. Risiko dari investasi juga perlu diperhitungkan. Tingkat risiko dihitung dengan menggunakan standar deviasi dari *return* harian melalui persamaan :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R - \bar{R})^2}{n}}$$

c. Menghitung Koefisien Korelasi dan Kovarians

Langkah berikutnya adalah menentukan koefisien korelasi, yang menyatakan hubungan antara *return* satu saham dengan *return* saham lainnya. Secara manual koefisien korelasi dapat dihitung dengan persamaan:

$$r_{AB} = \rho_{AB} = \frac{Cov(R_A R_B)}{\sigma_A \sigma_B}$$

Kemudian dilakukan perhitungan kovarian dan varian dari standar deviasi portofolio. Kovarian dapat dicari dengan rumus manual seperti berikut:

$$COV(R_A R_B) = \sigma_{Ra,Rb} = \sum_{i=1}^n \frac{[R_{Ai} - E(R_A) \cdot (R_{Bi} - E(R_B))]}{n}$$

Sedangkan untuk menentukan varian dari standar deviasi harian dilakukan dengan menjumlahkan kovarian, sesuai dengan persamaan:

$$\sigma^2 p = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2 w_1 w_2 Cov(r_1, r_2)$$

d. Menentukan Komposisi Optimum Portofolio Terpilih

Langkah selanjutnya adalah menentukan bobot masing-masing saham yang akan dimasukkan ke dalam portofolio. Untuk menentukan jenis bobot saham tersebut digunakan bantuan solver di *software* Ms. Excel, sehingga akan didapat kombinasi aset yang memberikan perbandingan imbal hasil risiko terbaik.

2. Pengukuran VaR

Nilai VaR portofolio dihitung dengan rumus :

$$VaR = \alpha \sigma_p W \sqrt{t}$$

Nilai VaR yang dihitung adalah nilai VaR harian yang menunjukkan besarnya kerugian yang dihadapi investor

3. Uji Beda

Dalam penelitian ini uji beda yang dilakukan adalah uji t dua sampel bebas (independent sample t test). Uji ini akan membandingkan rata-rata dari dua grup yang tidak berhubungan satu dengan yang lainnya. Analisis mengenai uji dapat dilakukan berdasarkan dua cara :

- a. Berdasarkan perbandingan t hitung dan t tabel
 - 1) Jika nilai t hitung < nilai t tabel maka H_0 diterima
 - 2) Jika nilai t hitung > nilai t tabel maka H_0 ditolak
- b. Berdasarkan nilai probabilitas
 - 1) Jika probabilitas > sig 0,05 maka H_0 diterima
 - 2) Jika Probabilitas < sig 0,05 maka H_0 ditolak

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Portofolio dapat dibentuk dari dua aktiva namun di pasar modal tidak hanya terdiri dari dua aktiva tetapi banyak aktiva. Banyak aktiva memunculkan banyak sekali kemungkinan portofolio yang dapat dibentuk dari kombinasi aktiva berisiko yang terdapat di pasar. Kombinasi ini dapat mencapai jumlah yang tidak terbatas. Jika terdapat kemungkinan portofolio yang tidak terbatas, maka akan timbul pertanyaan portofolio mana yang akan dipilih oleh investor. Jika investor adalah rasional, maka mereka akan memilih portofolio yang optimal (Jogiyanto, 2007)

Secara umum, portofolio optimal adalah portofolio dengan kinerja yang terbaik. Terdapat banyak konsep untuk mengukur kinerja portofolio ini. Salah satu konsep pengukuran kinerja portofolio yang banyak digunakan adalah hasil kombinasi *return* portofolio dibagi dengan risiko portofolionya. Oleh karena itu, secara khusus, portofolio optimal adalah portofolio yang memberikan hasil kombinasi *return* tertinggi dengan risiko yang terendah.

Saham yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah saham yang masuk dalam kategori saham JII selama periode penelitian yaitu dari Januari 2013-Desember 2015. Saham-saham tersebut juga harus memiliki rata –rata *return* harian positif dan akhirnya didapat lima saham untuk membentuk suatu portofolio optimal. Tabel I adalah daftar saham yang menjadi saham terpilih:

Tabel I
Daftar Saham JII Untuk Portofolio Optimal

No	Saham	
1	AKRA	PT AKR Corporindo Tbk
2	BSDE	PT Bumi Serpong Damai Tbk
3	ICBP	PT Indofood CBP Sukses Makmur Tbk
4	KLBF	PT Kalbe Farma Tbk
5	UNVR	PT Unilever Tbk

Sumber : Data Diolah

Sedangkan saham konvensional yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah saham yang masuk dalam kategori saham LQ45 selama periode penelitian yaitu dari Januari 2013- Desember 2015. Saham-saham tersebut memiliki rata –rata *return* harian positif dan tidak merupakan saham yang termasuk kategori JII, akhirnya didapat enam saham untuk membentuk suatu portofolio optimal. Tabel 2 adalah daftar saham konvensional yang menjadi saham terpilih.

Tabel 2
Daftar Saham LQ45 Untuk Portofolio Optimal

No	Saham	
1	BBCA	PT Bank Central Asia Tbk
2	BBNI	PT Bank Negara Indonesia Tbk
3	BBRI	PT Bank Rakyat Indonesia Tbk
4	BMRI	PT Bank Mandiri
5	GGRM	PT Gudang Garam Tbk
6	JSMR	PT Jasa Marga Tbk

Solver add-ins membantu menentukan komposisi portofolio yang optimal. Portofolio optimal yang dipilih adalah portofolio dengan risiko terkecil, dengan berdasarkan kepada nilai varian minimal (*minimum variance portofolio*). Dengan bantuan *solver* maka didapatkan komposisi saham sebagaimana pada Tabel 3.

Tabel 3

Komposisi Saham Portofolio Optimal JII

Saham	AKRA	BSDE	ICBP	KLBF	UNVR
Mean	0.05%	0.03%	0.05%	0.01%	0.05%
σ	2.37%	2.64%	2.01%	2.09%	2.06%
Proporsi	22.44%	4.25%	28.95%	16.94%	27.42%

Sumber : Data diolah

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh portofolio optimal JII dengan proporsi saham AKRA sebesar 22,44%, BSDE sebesar 4,25%, ICBP sebesar 28,95%, KLBF sebesar 16,94% dan UNVR sebesar 27,42%. Saham ICBP merupakan saham dengan proporsi dana terbesar dalam portofolio, hal ini dikarenakan nilai standar deviasi saham ICBP merupakan nilai yang terkecil. Portofolio optimal tersebut terbentuk berdasarkan risiko terkecil dengan nilai *minimum variance portofolio* sebesar 1.49%. Portofolio ini memiliki rata-rata *return* 0.04% dengan standar deviasi 1.49%.

Tabel 4

Komposisi Saham Portofolio Optimal LQ45

Saham	BBCA	BBNI	BMRI	GGRM	JSMR
Mean	0.03%	0.01%	0.01%	0.02%	0.03%
σ	1.69%	2.16%	1.75%	2.33%	1.88%
Proporsi	26.53%	2.52%	30.47%	15.60%	24.88%

Sumber : Data diolah

Komposisi portofolio optimal LQ45 berdasarkan tabel 4 terdiri dari saham BBCA dengan proporsi dana 26,53%, BBNI dengan proporsi dana sebesar 2,52%, BMRI dengan proporsi dana 30,47%, GGRM dengan proporsi dana sebesar 15.60%, dan JSMR dengan proporsi dana 24.88%. Saham yang masuk menjadi portofolio optimal hanya lima karena saham BBRI nilai proporsi dananya hanya 0,00%. Portofolio optimal terbentuk berdasarkan nilai *minimum variance portofolio* sebesar 1.64% dan portofolio ini memiliki nilai rata-rata *return* 0.02% dengan standar deviasi 1.64%.

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% maka potensi risiko yang terdapat pada saham AKRA adalah 4,12%. Potensi

risiko yang terjadi pada saham BSDE adalah 3,41%. Pada saham ICBP terdapat potensi risiko sebesar 3.18%. KLBF memiliki potensi risiko sebesar 3,41% dan UNVR memiliki potensi risiko sebesar 3,01%. Portofolio optimal JII memiliki potensi risiko sebesar 2.50%.

Tabel 5
Hasil Perhitungan VaR Saham JII

No	Saham	VaR
1	AKRA	4.12%
2	BSDE	3.41%
3	ICBP	3.18%
4	KLBF	3.41%
5	UNVR	3.01%
6	PORTOFOLIO	2.50%

Sumber : Data diolah

Sementara itu, Tabel 6 menunjukkan bahwa saham BBKA memiliki potensi risiko sebesar 3.87%. Pada saham BBNI terdapat potensi risiko sebesar 3,42%. Potensi risiko yang ada pada saham BMRI adalah sebesar 2.87%. GGRM memiliki potensi risiko sebesar 4,45% , JSMR memiliki potensi risiko sebesar 3,16% dan Portofolio memiliki potensi risiko sebesar 2,74% .

Tabel 6
Hasil Perhitungan VaR Saham LQ45

No	Saham	VaR
1	BBKA	3.87%
2	BBNI	3.42%
3	BMRI	2.87%
4	GGRM	4.45%
5	JSMR	3.16%
6	PORTOFOLIO	2.74%

Sumber : Data diolah

Dalam penelitian ini uji beda yang dilakukan adalah uji t dua sampel bebas (independent sample t test). Berdasarkan hasil perhitungan t test diketahui bahwa nilai t hitung sebesar -0.0425 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 2,633, nilai probabilitas (sig. 2 tailed) yaitu 0,680 lebih besar dari nilai probabilitas 95% yaitu 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yaitu tidak terdapat perbedaan antara VaR saham JII dan VaR saham LQ45. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan dalam hal perhitungan risiko baik saham syariah dan konvensional. Hal ini dikarenakan secara umum perbedaan saham syariah dan

saham konvensional hanya terdapat pada dasar hukum operasional emiten dan cara bertransaksi.

Hal serupa ditemukan pula oleh Maskur (2009), Esha, dkk (2014) dan Rosyida dan Mawardi (2015) menemukan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kinerja reksa dana saham syariah dengan saham konvensional. Bahkan, kinerja reksa dana saham syariah lebih baik jika dibandingkan dengan kinerja reksa dana saham konvensional (Esha, dkk, 2014). Namun, Syafrida, dkk (2014) menemukan bahwa tidak terdapat perbedaan kinerja antara saham syariah dan saham konvensional. Tanjung (2014) menemukan bahwa tingkat pengembalian pada Jakarta Islamic Index volatilitasnya terlalu tinggi dibandingkan dengan yang diprediksi. Hal ini dapat mengakibatkan tingginya keuntungan atau bahkan kerugian dalam satu hari.

Tabel 7
Hasil Uji Beda

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
VaR Equal variances assumed	Equal variances	.357	.563	-.425	10	.680	-.001458	.003431	-.009103 -.006186
	Equal variances not assumed			-.425	9.652	.680	-.001458	.003431	-.009141 -.006224

Sumber: Hasil output SPSS

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa portofolio optimal saham syariah dan konvensional sama –sama terdiri dari 5 saham. Saham - saham syariah maupun konvensional yang telah dilakukan optimalisasi memiliki nilai potensi risiko yang lebih kecil dibandingkan potensi risiko masing-masing saham pada perhitungan VaR. Pada dasarnya antara potensi risiko portofolio optimal

saham syariah dan portofolio optimal saham konvensional adalah sama . Ini terbukti dari hasil perhitungan uji beda yang menunjukkan bahwa t hitung sebesar -0.0425 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 2,633, nilai probabilitas (sig. 2 tailed) yaitu 0,680 lebih besar dari nilai probabilitas 95% yaitu 0,05 sehingga diketahui bahwa tidak ada perbedaan dalam hal perhitungan risiko baik saham syariah dan konvensional.

Namun secara perhitungan matematis dari segi risiko, portofolio saham syariah memiliki nilai potensi risiko yang lebih kecil yaitu 2,50% jika dibandingkan dengan portofolio optimal saham konvensional yang memiliki potensi risiko sebesar 2,74%. Dengan demikian diharapkan para investor tertarik dengan saham syariah karena memiliki potensi risiko yang lebih kecil dan investor juga tidak perlu khawatir dengan potensi risiko yang akan diterima, karena berdasarkan hasil perhitungan tersebut risiko masih tergolong rendah dan masih dapat ditoleransi bagi investor yang takut akan risiko (*risk averse*).

PUSTAKA ACUAN

- Buchdadi, A.D.(2008). Perhitungan Value at Risk Portofolio Optimum Saham Perusahaan Berbasis Syariah dengan Pendekatan EMWA. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia*. Vol. 5 (2): 182-201.
- Esha, M.R., Heykal, M. dan Indrawati, T. (2014). Analisis Perbandingan Reksa Dana Saham Syariah dengan Reksa Dana Saham Konvensional Periode 2009-2012. *Binus Business Review*. Vol. 5 (1): 230-240.
- Fauziah, M. (2014). Analisis Risiko Pada Portofolio Saham Syariah Menggunakan Value at Risk (VaR) dengan Pendekatan Generalized Pareto Distribution (GPD). *Jurnal Konvergensi*. Vol. 4 (2): 85-106.
- Jogiyanto. (2007). *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta
- Mamduh, H. (2013). *Manajemen Keuangan*. Yogyakarta : BPFE-Yogyakarta.
- Maskur, A. (2009). Volatilitas Harga Saham Antara Saham Konvensional dan Saham Syariah. *Dinamika Keuangan dan Perbankan*. Vol. 1 (2): 82-94.
- Muthoharoh dan Sutapa. (2014). Perbandingan Saham Berbasis Syariah dengan Saham Konvensional sebagai Analisa Kelayakan Investasi Bagi Investor Muslim. *Jurnal Akuntansi Indonesia*. Vol. 3 (2): 101-112.
- Rosyida, A.G., dan Mawardi, I. (2015). Perbandingan Tingkat Pengembalian (Return), Risiko, dan Koefisien Variasi Pada Saham Syariah dan Saham Non Syariah di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2013. *JESTT*. Vol. 2 (4): 288-304.
- Sutedi, A. (2011). *Pasar Modal Syariah*. Jakarta : Sinar Grafika
- Syafrida, I., Aminah, I., dan Waluyo, B. (2014). Perbandingan Kinerja Instrumen Investasi Berbasis Syariah dengan Konvensional di Pasar Modal Indonesia. *Al-Iqtishad: Jurnal Ilmu Ekonomi Syariah (Journal of Islamic Economics)*. Vol. 6 (2): 195-206.
- Tanjung, H. (2014). Volatility of Jakarta Islamic Index. *Al-Iqtishad: Jurnal Ilmu Ekonomi Syariah (Journal of Islamic Economics)*. Vol. 6 (2): 207-222.